

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-309489

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月13日

H 04 N 7/20  
H 04 H 1/008725-5C  
U-8948-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 自動番組切替制御方式

⑯ 特 願 昭63-140891

⑰ 出 願 昭63(1988)6月7日

⑱ 発 明 者 佐 藤 正 彦 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発 明 の 名 称

自動番組切替制御方式

## 特 許 請 求 の 範 囲

テレビジョンの映像および音声信号による番組素材を放送局間で通信衛星回線を含む伝送回線網を介して伝送する場合に番組素材送出の自動的な切替制御を行なう自動番組切替制御方式において、

通信衛星回線を経由する番組素材に対して識別情報を付与して地上回線を経由する番組素材と識別し地上回線を経由するかもしくは自局の発する番組素材から通信衛星回線を経由する番組素材に切り替える時のみ通信衛星回線の伝送時間分を遅延させて番組素材送出の切替を行なうように制御する手段を備えて成ることを特徴とする自動番組切替制御方式。

## 発 明 の 詳 細 な 説 明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は自動番組切替制御方式に関し、特にテレビジョン放送局相互間をテレビジョン信号伝送回線網で接続し、回線網の途中を通信衛星で中継した回線を使用する番号に番組送出の切り替えを自動的に制御する自動番組切替制御方式に関する。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の自動番組切替制御方式は、日本標準時刻を基準にした時刻情報にもとづいて自動的に制御が行なわれていた。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の自動番組切替制御方式は、テレビジョン放送局間を通信衛星回線で接続すると、番組素材が80000Kmもの宇宙空間を伝送するため、伝送時間として約0.3秒要する。このため、地上回線の中継した番組または自局の番組から通信衛星回線の中継した番組に切り替えるとき、テレビジョン信号が遅れて到達するため約0.3秒間通信回線からの不要な番組が送出されるという欠点がある。

本発明の目的は上述した欠点を除去し、通信衛星回線経由による遅延時間における不要番組の送出を排除した自動番組切替制御方式を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明の方式は、テレビジョンの映像および音声信号による番組素材を放送局間で通信衛星回線を含む伝送回線網を介して伝送する場合に番組素材送出の自動的な切替制御を行なう自動番組切替制御方式において、通信衛星回線を経由する番組素材に対して識別情報を付与して地上回線を經由する番組素材と識別し地上回線を經由するかもしくは自局の発する番組素材から通信衛星回線を經由する番組素材に切り替える時のみ通信衛星回線の伝送時間分を遅延させて番組素材送出の切替を行なうように制御する手段を備えて構成される。

(実施例)

次に図面を参照して本発明を詳細に説明する。第1図は本発明の一実施例の構成図である。第1図に示す実施例は、通信衛星回線における送信側

地上局1、通信衛星2、通信衛星回線における受信側地上局3、送信側地上局1から送出する番組素材に通信衛星2を介して伝送されるものである情報を付与して地上局経由の識別情報と識別する識別情報を重畳する識別情報重畳器4、地上回線経由と通信衛星回線経由の番組情報を切り替える番組送出切替スイッチャ5、識別情報を検出する識別情報検出部6、遅延回路7、識別情報にもとづき番組送出切替スイッチャ5の切替タイミングを制御する制御部7、地上回線の送信所9および受信所10を備えて構成される。

次に、第1図の実施例の動作について説明する。

通信衛星を中継装置として利用した回線網では、テレビジョン放送送出局からの番組素材aに識別情報重畳器4で識別情報を重畳し、これが送信側地上局1から静止型の通信衛星2に伝送される。この通信衛星2で中継された後、衛星受信側地上局3に送られ、番組素材bとして利用される。各地上局と通信衛星2との距離は約40000Kmあり、往復約80000Kmを電波として伝送

- 3 -

- 4 -

されるため、伝送時間として約0.3秒要する。一方、地上回線網cを中継した場合は、地上伝送距離を2000Kmとした場合の伝送時間は約0.007秒である。この回線網を使用した時の番組素材の時間的状態について、第2図のタイムチャートの例を参照して説明する。

第2図において(a)は日本標準時刻による毎秒の更新タイミングを示す。

秒更新タイミング $t_1$ の1秒後の秒更新のタイミングは $t_2$ である。放送番組の切替制御タイミングは、通常日本標準時刻を基に秒更新のタイミングで行われ、通信衛星を中継する前でもし仮にタイミング $t_2$ で番組の切替制御が行われた場合の番組素材の内容を示したものが(b)であり、通信衛星回線を中継した後の番組素材を示したものが(c)である。番組素材10から102に切替わるタイミングが、通信衛星を中継した場合伝送時間分 $t_3$ だけ遅れる。受信側地上局2から出力される番組素材bは番組送出切替スイッチャ5へ送られる。

受信側地上局サイドの制御部8は日本標準時刻時計(図示せず)から供給される日本標準時刻情報dにより秒更新タイミング $t_2$ で単純に切替制御信号eを番組送出切替スイッチャ5に送出すると、第2図(d)で示す如く、送出信号501は入力素材103から入力素材104へ切り替えられる。ところが、入力素材104の内容は通信衛星を中継した後の内容であり、第2図(c)で示すように、伝送時間 $t_3$ だけ遅れている。したがって、最終的に送出される送出信号501の内容は、第2図(e)に示すように不要素材が送出されてしまう。

この問題に対し、第1図の実施例では、識別情報検出器6で番組素材bとともに供給される識別情報fを検出してこれを制御部8に取り込み、通信衛星回線を中継している時のみ日本標準時刻情報dを基に遅延回路7に起動信号gをかける。

遅延回路7は、起動された後、ちょうど通信衛星中継によって遅れる伝送時間 $t_3$ 経過の後、制御部8に対して切り替え制御のための起動タイミ

- 5 -

- 6 -

ング信号hを送る。制御部8は、起動タイミング信号hにもとづいて番組送出切替スイッチ5に対して通信衛星中継伝送時間分遅れて切り替え制御を行なわせることにより、不要素材105の送出を基本的に排除することができる。

地上回線を構成する送信所9と受信所10間で授受される番組素材i,jについては、識別情報fが含まれず、従って遅延時間を付与されことなく送出信号501が出力される。

なお、上述した実施例において遅延回路7は、これを制御部8に包含する構成としても差支えない。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、通信衛星回線を中継した番組に切り替える場合に番組の切り替えを行うタイミングを、通信衛星を中継していることを識別する信号を用いて約0.3秒遅れたタイミングとし、通信衛星を中継したことにより生じる番組素材の伝送の遅れを補償することにより、番組の切り替わり目で不要な番組の送出を基

本的に排除しうる自動番組切替制御方式が実現できるという効果がある。

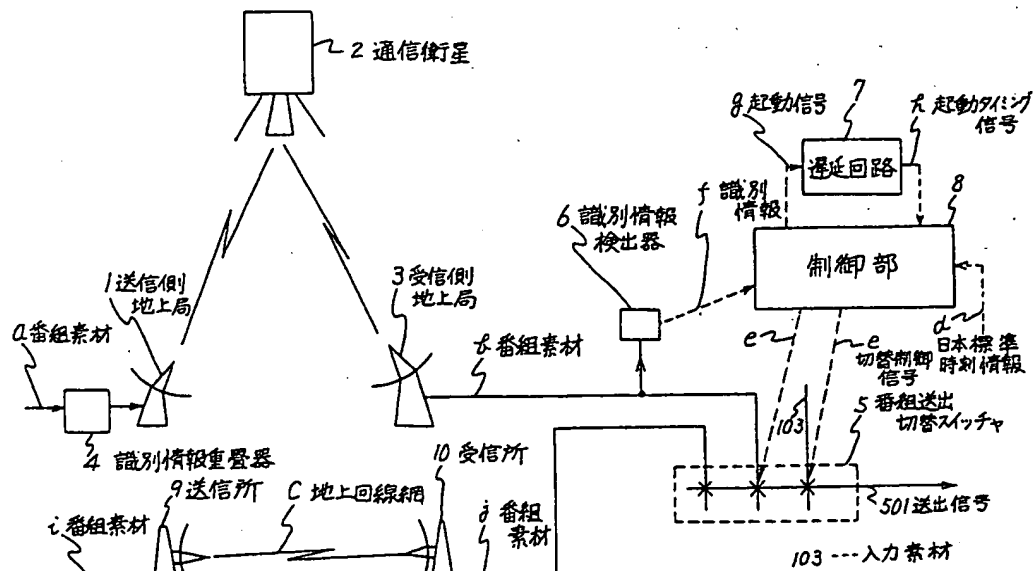
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明による番組切替制御方式の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図の実施例の動作を説明するためのタイムチャートである。

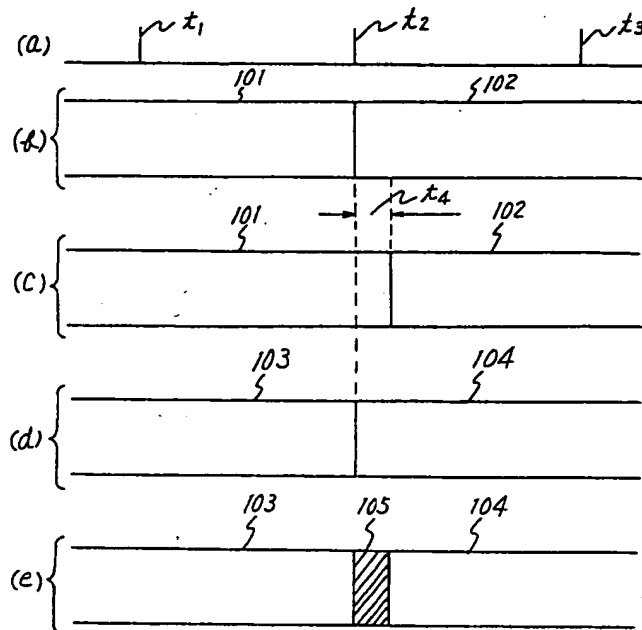
1…送信側地上局、2…通信衛星、3…受信側地上局、4…識別情報重畳器、5…番組送出切替スイッチ、6…識別情報検出器、7…遅延回路、8…制御部、9…送信所、10…受信所。

代理人 弁理士 内 原 晋

- 8 -



第 1 図



$t_1 \sim t_3$  ... 日本標準時刻による秒更新タイミング

$t_4$  ... 伝送時間

101, 102 --- 番組素材

103, 104 --- 入力素材

105 --- 不要素材

第 2 図